

**PENGEMBANGAN BUKU SAKU KEANEKARAGAMAN TANAMAN
OBAT DI AGROWISATA MERAPI FARMA HERBAL PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**



Disusun Oleh:

Ahmad Rizki Ilmi Yusra

18106080053

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2614/Un.02/DT/PP.00.9/08/2025

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Buku Saku Keanekaragaman Tanaman Obat Di Agrowisata Merapi
Farma Herbal Pada Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa Kelas X SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AHMAD RIZKI ILMI YUSRA
Nomor Induk Mahasiswa : 18106080053
Telah diujikan pada : Selasa, 19 Agustus 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Mike Dewi Kurniasih, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6ba7a652a904



Penguji I

Dian Noviat, S.Pd., M.Pd.Si.
SIGNED

Valid ID: 6ba72c7b313d8



Penguji II

Annisa Fitanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6ba721a3a6d5



Yogyakarta, 19 Agustus 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sagit Purnama, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6ba7d771309a

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Rizki Ilmi Yusra

NIM : 18106080053

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **"Pengembangan Buku Saku Keanekaragaman Tanaman Obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal untuk Siswa Kelas X SMA/MA"** adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 08 Agustus 2025

Penyusun



Ahmad Rizki Ilmi Yusra

NIM. 181060800053

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp. : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ahmad Rizki Ilmi Yusra

NIM : 18106080053

Judul Skripsi : Pengembangan Buku Saku Keanekaragaman Tanaman Obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal Pada Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi Pendidikan Biologi Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara/i tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 08 Agustus 2025

Pembimbing

Mike Dewi Kurniasih, M.Pd.

NIP. 19870523 201903 2 011

PENGEMBANGAN BUKU SAKU KEANEKARAGAMAN TANAMAN OBAT DI AGROWISATA MERAPI FARMA HERBAL PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA

Ahmad Rizki Ilmi Yusra
18106080053

ABSTRAK

Keanekaragaman tanaman obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal memiliki potensi sebagai sumber belajar kontekstual untuk mengenalkan siswa pada jenis-jenis tanaman obat di lingkungan sekitar. Penelitian ini bertujuan mengembangkan buku saku keanekaragaman tanaman obat, menguji kelayakannya sebagai media pembelajaran biologi di kelas, serta mengetahui respons siswa terhadap buku saku yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4D, yang terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Namun, penelitian ini dibatasi hingga tahap pengembangan dengan uji coba terbatas. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, angket penilaian dari 1 ahli materi, 1 ahli media, 1 guru biologi, 5 *peer reviewer*, dan angket respons dari 10 siswa kelas X MA Ali Maksum Yogyakarta. Instrumen penelitian berupa angket dengan skala Likert 1–5, sedangkan data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan persentase. Hasil observasi di Merapi Farma Herbal menemukan 33 spesies tanaman obat yang berpotensi sebagai sumber belajar. Selanjutnya, hasil penelitian dikembangkan dalam bentuk buku saku menggunakan model 4D. Hasil analisis menunjukkan buku saku memperoleh penilaian sangat baik dengan persentase kelayakan 91% dari ahli materi, 97% dari ahli media, 96% dari *peer reviewer*, dan 97% dari guru biologi. Siswa juga memberikan respons positif dengan skor 98%. Dengan demikian, buku saku keanekaragaman tanaman obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal dinilai sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran biologi di kelas.

Kata Kunci: Buku Saku, Keanekaragaman Tanaman Obat, Merapi Farma Herbal

***The Development of a Pocket Book on Medicinal Plant Diversity at
Agrotourism Merapi Farma Herbal in Biodiversity Topic for Tenth Grade
SMA/MA Students***

Ahmad Rizki Ilmi Yusra
18106080053

ABSTRACT

The diversity of medicinal plants at Agrotourism Merapi Farma Herbal has great potential as a contextual learning resource to introduce students to various types of medicinal plants in their surroundings. This study aimed to develop a pocket book on medicinal plant diversity, to examine its feasibility as a biology learning medium in the classroom, and to identify students' responses toward the developed pocket book. This research employed a Research and Development (R&D) approach using the 4D model, which consists of the stages of define, design, develop, and disseminate. However, this study was limited to the development stage with a small-scale trial. Data were collected through direct observation, expert validation questionnaires from one material expert, one media expert, one biology teacher, and five peer reviewers, as well as response questionnaires from ten grade X students of MA Ali Maksum Yogyakarta. The research instrument used was a questionnaire with a Likert scale ranging from 1 to 5, and the data were analyzed using quantitative descriptive analysis with percentage techniques. The observation results at Merapi Farma Herbal revealed 33 species of medicinal plants that have the potential to be used as learning resources. These findings were further developed into a pocket book using the 4D model. The analysis results showed that the pocket book obtained very good ratings with a feasibility percentage of 91% from the material expert, 97% from the media expert, 96% from peer reviewers, and 97% from the biology teacher. Students also gave a positive response with a score of 98%. Therefore, the pocket book on medicinal plant diversity at Agrotourism Merapi Farma Herbal is considered highly feasible to be used as a biology learning medium in the classroom.

Keywords: Pocket Book, Medicinal Plants Diversity, Merapi Farma Herbal

MOTTO

"Ilmu tanpa amal adalah sia-sia, dan amal tanpa ilmu adalah kesesatan."

— Imam Al-Ghazali

*"Satu tanaman obat yang dikenal dengan baik, bisa menyembuhkan lebih dari
satu ketidaktahuan."*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

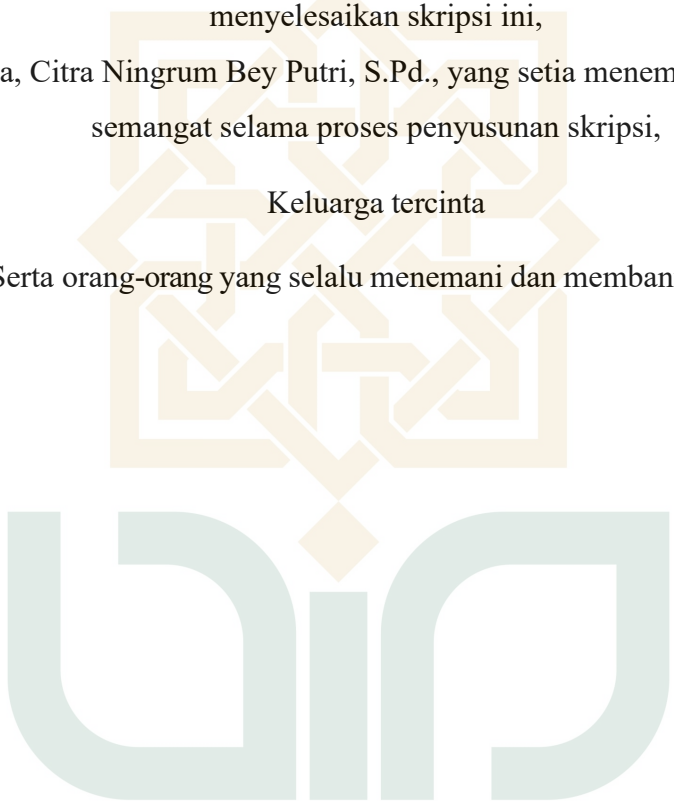
Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua orang tua saya, bapak H. Rahmadi, S.Pd dan ibu Hj. Ruslinawati, yang selalu melangitkan doa-doa baik dan memberi motivasi kepada saya agar dapat menyelesaikan skripsi ini,

Istri tercinta, Citra Ningrum Bey Putri, S.Pd., yang setia menemani dan memberi semangat selama proses penyusunan skripsi,

Keluarga tercinta

Serta orang-orang yang selalu menemani dan membantu saya



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Buku Saku Keanekaragaman Tanaman Obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal pada Materi Keanekaragaman Hayati untuk Siswa Kelas X SMA/MA”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Ibu Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
3. Bapak Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah membimbing selama menuntut ilmu di Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Ibu Mike Dewi Kurniasih, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing dan memberi masukan selama proses penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si., selaku ahli media yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk yang saya kembangkan.
6. Ibu Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd., selaku ahli materi yang telah memberikan

penilaian dan masukan terhadap produk yang saya kembangkan,

7. Bapak/Ibu Dosen Prodi Pendidikan Biologi yang selama ini telah membekali pengetahuan dan pengalaman,
8. Bapak Sugito, S.Si selaku guru Biologi MA Ali Maksum Krpyak Yogyakarta yang memberikan penilaian terhadap produk yang saya kembangkan, dan mengizinkan untuk melakukan uji terbatas pada mata pelajaran biologi.
9. Kedua orang tua saya tercinta, Bapak H. Rahmadi, S.Pd dan Ibu Hj. Ruslinawati, yang senantiasa memberikan semangat, doa, dukungan, serta kasih sayang sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Istriku tercinta, Citra Ningrum Bey Putri, S.Pd., yang memberi semangat, dukungan, doa, dan kasih sayang sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik,
11. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi Angkatan 2018.
12. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung tidak dapat disebutkan satu persatu atas segala bantuannya selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, atau pihak-pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 24 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	19
A. Latar Belakang	19
B. Identifikasi Masalah.....	24
C. Rumusan Masalah.....	25
D. Batasan Masalah	25
E. Tujuan Penelitian	25
F. Manfaat Penelitian	26
G. Spesifikasi Produk	27
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	28
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	29
A. Kajian Pustaka	29
1. Pembelajaran Biologi	29
2. Materi Keanekaragaman Hayati.....	32
a. Penyebaran Flora di Indonesia.....	32
b. Manfaat Keanekaragaman Hayati.....	35
3. Tanaman Obat	38
4. Agrowisata Merapi Farma Herbal	41

5. Buku Saku	42
6. Sumber Belajar	44
B. Penelitian Yang Relevan	46
C. Kerangka Berpikir	49
BAB III METODE PENELITIAN	52
A. Model Pengembangan	52
B. Prosedur Pengembangan	52
C. Tempat dan Waktu Penelitian	53
D. Uji Coba Produk	53
1. Desain Uji Coba	53
2. Subjek Coba	54
3. Teknik Pengumpulan Data	54
4. Instrumen Pengumpulan Data	55
5. Teknik Analisis Data	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	59
A. Hasil Penelitian Keanekaragaman Tanaman Obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal	59
B. Deskripsi Tanaman Obat di Kawasan Agrowisata Merapi Farma Herbal ...	61
1. Asam Jawa (<i>Tamarindus indica</i> L.)	61
2. Bangle Wulung (<i>Zingiber purpureum</i> Roxb.)	63
3. Bawang Sabrang (<i>Eleutherine americana</i> Merr.)	65
4. Bunga Lilin (<i>Pachystachys lutea</i> Ners.)	66
5. Cermi/Cermai (<i>Phyllanthus acidus</i> L.)	68
6. Cincau Rambut (<i>Cyclea barbata</i> Miers.)	69
7. Daun Duduk (<i>Desmonium triquetrum</i> (L.) DC.)	71
8. Daun Mangkokan (<i>Polyscias scutellaria</i> Burm.f.)	72
9. Daun Manis (<i>Stevia rebaudiana</i> Hemsl.)	74
10. Druju (<i>Argemone mexicana</i> L.)	75
11. Encok (<i>Plumbago zeylanica</i> L.)	77
12. Gempur Batu (<i>Ruellia napivera</i> Zoll & Mor)	78
13. Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> var. Rubrum)	80

14. Jawer Kotok (<i>Solmesnosta scutellarioides</i> (L.) C.).....	81
15. Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> (C.) Swingle, orth.).....	83
16. Kapulaga (<i>Amomum cardamomum</i> L. Maton).....	84
17. Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i>)	86
18. Kayu Putih (<i>Melaleuca leucadendra</i> L.).....	87
19. Kayu Rapet (<i>Parameria laevigata</i> (Juss.) Moldenke.)	89
20. Kecubung Gunung (<i>Brugmansia suaveolens</i>).....	90
21. Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i> Blume.)	91
22. Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Valetton.)	93
23. Laos/Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.)	95
24. Lavender (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.).....	96
25. Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L. Burm.f.)	98
26. Lidah Buaya Keriting (<i>Aloe ferox</i> Mill.).....	99
27. Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (S.) Boerl.)	101
28. Mint (<i>Mentha crispa</i>)	102
29. Nampu (<i>Hemalomena javanica</i> Alderw.)	104
30. Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> (Blanco) Benth.).....	105
31. Pala (<i>Myristica fragrans</i> Houtt.).....	107
32. Panca Warna (<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thumb.) Ser.)	108
33. Sawi Belanda (<i>Lactuca indica</i> L.).....	109
C. Hasil Pengembangan Produk Awal	113
1. Tahap <i>Define</i> (Tahap Pendefinisian).....	113
2. Tahap <i>Design</i> (Tahap Perancangan)	115
a. Bagian Pendahuluan.....	117
b. Bagian Isi	118
c. Bagian Penutup	119
3. Tahap <i>Develop</i> (Tahap Pengembangan)	121
D. Hasil Uji Coba Produk.....	122
1. Penilaian Ahli Materi terhadap Buku Saku Keanekaragaman Tanaman Obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal	122
2. Penilaian Ahli Media terhadap Buku Saku Keanekaragaman Tanaman	

Obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal	123
3. Penilaian <i>Peer Reviewer</i> terhadap Buku Saku Keanekaragaman	
Tanaman Obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal	124
4. Penilaian Guru Biologi terhadap Buku Saku Keanekaragaman Tanaman	
Obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal	125
5. Hasil Respon Siswa terhadap Buku Saku Keanekaragaman Tanaman	
Obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal	126
E. Revisi Produk	127
1. Ahli Materi	127
2. Ahli Media	129
3. <i>Peer Reviewer</i>	131
4. Guru Biologi	131
5. Siswa	131
F. Kajian Produk Akhir	132
G. Keterbatasan Penelitian	139
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	141
A. Kesimpulan	141
B. Saran	142
DAFTAR PUSTAKA	143
LAMPIRAN.....	148

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Aturan Pemberian Skor Untuk Ahli	55
Tabel 2. Aturan Pemberian Skor Untuk Peer Reviewer, Guru Biologi, dan Siswa	55
Tabel 3. Kisi – Kisi Instrumen Penilaian Kualitas dan Respon Siswa	55
Tabel 4. Kriteria Kategori Penilaian Ideal	57
Tabel 5 Kriteria Kategori Penilaian Untuk Ahli.....	57
Tabel 6. Kriteria Kategori Penilaian Untuk Siswa	58
Tabel 7. Keanekaragaman tanaman obat di Agrowisata Merapi Farma Herbal....	59
Tabel 8. Tanaman Obat di Merapi Farma Herbal dan Manfaatnya.....	111
Tabel 9. Capaian Pembelajaran (CP) materi Keanekaragaman Hayati	114
Tabel 10. Kerangka penyusunan buku saku	116
Tabel 11. Analisis penilaian ahli materi	122
Tabel 12. Analisis penilaian ahli media	123
Tabel 13. Hasil analisis penilaian <i>peer reviewer</i>	124
Tabel 14. Hasil analisis penilaian guru biologi	125
Tabel 15. Hasil analisis data respon siswa	126
Tabel 16. Saran dan masukan dari ahli materi beserta tindak lanjutnya	127
Tabel 17. Tampilan sebelum dan setelah perbaikan atas saran dan masukan dari ahli materi	128
Tabel 18. Saran dan masukan dari ahli media	130
Tabel 19. Tampilan sebelum dan setelah perbaikan atas saran dan masukan dari ahli media.....	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Lokasi Agrowisata Merapi Farma Herbal	42
Gambar 2. Kerangka Berpikir.....	51
Gambar 3. Bagan Penilaian Kualitas Buku Saku.....	54
Gambar 4. Asam Jawa (<i>Tamarindus indica</i> L.)	62
Gambar 5. Bangle Wulung (<i>Zingiber purpureum</i> Roxb.)	64
Gambar 6. Bawang Sabrang (<i>Eleutherine americana</i> Merr.).....	65
Gambar 7. Bunga Lilin (<i>Pachystachys lutea</i> Ners.)	66
Gambar 8. Cermay (<i>Phyllanthus acidus</i> L.).....	68
Gambar 9. Cincau Rambut (<i>Cyclea barbata</i> Miers.).....	69
Gambar 10. Daun Duduk (<i>Desmodium triquetrum</i> L.)	71
Gambar 11. Daun Mangkokan (<i>Polyscias scutellaria</i> Burm.f.)	73
Gambar 12. Daun Manis (<i>Stevia rebaudiana</i> Hemsl.)	74
Gambar 13. Druju (<i>Argemone Mexicana</i> L.).....	75
Gambar 14. Encok (<i>Plumbago zeylanica</i> L.)	77
Gambar 15. Gempur Batu (<i>Ruellia napivera</i> Zoll & Mor).....	78
Gambar 16. Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> var. Rubrum).....	80
Gambar 17. Jawer Kotok (<i>Solesnotemon scutellariodes</i> (L.) C.).....	81
Gambar 18. Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> (C.)).....	83
Gambar 19. Kapulaga (<i>Amomum Cardamomum</i>)	84
Gambar 20. Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmannii</i>).....	86
Gambar 21. Kayu Putih (<i>Malaleuca leucadendra</i> L.)	87
Gambar 22. Kayu Rapet (<i>Parameria laevigata</i> (Juss.) Moldenke.).....	89
Gambar 23. Kecubung Gunung (<i>Brugmansia suaveolens</i>)	90
Gambar 24. Keji Beling (<i>Strobilanthes crispus</i> Blume.)	92
Gambar 25. Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Valetton).....	94
Gambar 26. Laos/Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.)	95
Gambar 27. Lavender (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.)	96
Gambar 28. Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L. Burm.f.).....	98
Gambar 29. Lidah Buaya Keriting (<i>Aloe ferox</i> Mill.)	100
Gambar 30. Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (S.) Boerl.).....	101

Gambar 31. Mint (<i>Mentha crispa</i>).....	103
Gambar 32. Nampu (<i>Hemalomena javanica</i> Alderw.).....	104
Gambar 33. Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> (Blanco) Benth.).....	106
Gambar 34. Pala (<i>Myristica fragrans</i> Houtt.)	107
Gambar 35. Panca Warna (<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thumb.) Ser.).....	108
Gambar 36. Sawi Belanda (<i>Lactuca Indica</i> L.)	110
Gambar 37. Tampilan (a) halaman sampul depan, (b) halaman judul, (c) halaman kredit, (d) halaman kata pengantar, dan (e) halaman petunjuk penggunaan	118
Gambar 38. Tampilan (a) halaman pada tinjauan pustaka dan (b) tampilan halaman dengan kata yang diberi warna berbeda.	118
Gambar 39. Tampilan (a) halaman deskripsi spesies Asam Jawa (<i>Tamarindus indica</i> L.) dan (b) tampilan kolom Manfaat TOGA dari tanaman Asam Jawa....	119
Gambar 40. Tampilan (a) halaman glosarium, (b) halaman daftar referensi, (c) halaman daftar referensi gambar, dan (d) halaman sampul belakang buku saku.	121
Gambar 41. Tampilan (a) halaman sampul depan dan (b) halaman sampul belakang produk akhir buku saku	132
Gambar 42. Tampilan dari halaman pendahuluan yang berupa (a) halaman judul, (b) halaman kredit, (c) kata pengantar, (d) daftar isi, (e) petunjuk penggunaan, (f) capaian pembelajaran, dan (g) lokasi penelitian pada produk akhir buku saku	133
Gambar 43. Tampilan dari (a) halaman pembatas antara bagian inti dengan bagian pendahuluan, dan (b) halaman tinjauan pustaka di produk akhir dalam buku saku	134
Gambar 44. Tampilan (a) halaman deskripsi spesies dan (b) kolom “Fakta Unik” pada produk akhir buku saku.....	134
Gambar 45. Tampilan halaman (a) glosarium, (b) daftar referensi, dan (c) daftar referensi gambar pada produk akhir buku saku	135

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penilaian Ahli Materi	148
Lampiran 2. Instrumen Penilaian Ahli Media	151
Lampiran 3. Instrumen Penilaian Guru Biologi dan Peer Reviewer.....	153
Lampiran 4. Instrumen Penilaian Siswa	156
Lampiran 5. Rubrik Instrumen Penilaian Siswa	159
Lampiran 6. Hasil Analisis Data	164
Lampiran 7. Curriculum Vitae	168



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Seiring dengan kebutuhan dan perkembangan zaman, maka pendidikan semakin dituntut untuk bisa menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Hal tersebut dapat dilakukan melalui pendidikan di sekolah. Sekolah adalah tempat berlangsungnya proses pendidikan formal, tempat mentransfer ilmu pengetahuan, pembentukan karakter, serta tempat menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar (Rahardhian, 2022). Sayangnya, dalam realita, proses pembelajaran masih mengalami berbagai macam kendala, yang cenderung monoton dan belum mampu mendorong siswa untuk belajar aktif dan kontekstual secara maksimal. Hal tersebut juga terjadi di salah satu MA di Yogyakarta, yaitu MA Ali Maksum Krapyak.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada guru mata pelajaran Biologi dan siswa kelas X di MA Ali Maksum Krapyak, pembelajaran yang digunakan untuk materi Keanekaragaman Hayati hanya menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok dengan panduan buku paket. Tentunya daya

berpikir siswa tentang makhluk hidup hanya sebatas apa yang ada di dalam buku paket. Selain itu, selama observasi langsung di kelas, peneliti menemukan antusias dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran kurang maksimal, karena siswa hanya mendengarkan atau membaca kemudian menyampaikan apa yang ia baca. Tidak hanya observasi, studi awal juga dilaksanakan dengan mewawancarai siswa. Berdasarkan wawancara dengan siswa, dijelaskan bahwa pengetahuan siswa tentang keanekaragaman hayati sangat rendah. Hal tersebut terlihat dari kurangnya pengetahuan siswa terhadap jenis-jenis tanaman obat yang ada di lingkungan sekitar. Kurangnya minat siswa dalam mempelajari dan mengenal tanaman obat menyebabkan siswa kurang peka terhadap keanekaragaman hayati di sekitar lingkungannya khususnya dalam pengenalan dan penggunaan tanaman obat.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka perlu diadakan sebuah inovasi yang dapat mengembangkan daya pikir siswa. Salah satunya dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Hal ini jelas sangat relevan dengan mata pelajaran Biologi sebab subjek utama dari mata pelajaran tersebut adalah makhluk hidup dan lingkungannya. Dengan belajar langsung di alam, siswa dimungkinkan mendapatkan berbagai macam pengalaman belajar yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir secara analisis, induktif, dan deduktif (Tanjung, 2016). Guru dapat mengajak siswa keluar ruangan untuk melihat langsung tanaman obat yang ada di sekitar lingkungan. Tidak menutup kemungkinan, tanaman-tanaman yang ada di lingkungan sekitar dapat membuat daya pikir siswa tentang materi

keanekaragaman hayati jadi lebih berkembang. Maka dari itu, lingkungan sekitar tersebut sebagai sampel paling sederhana dari makhluk hidup yang mewakili objek kajian biologi (Ela, dkk 2021).

Dengan mengamati langsung tanaman di sekitar lingkungan, maka siswa akan memahami keanekaragaman dengan lingkungan sebagai sampel yang paling sederhana. Hal ini tentunya berdampak pada proses pemahaman siswa tentang materi. Semisal untuk nama-nama ilmiah dan nama lokal dari tanaman yang ada di sekitar, masih banyak siswa yang belum mengenal banyak tanaman obat. Apalagi sebagai negara yang besar, Indonesia memiliki berbagai jenis keanekaragaman hayati yang melimpah, khususnya keanekaragaman tanaman obat. Sayangnya, potensi tersebut kurang didukung oleh pengetahuan generasi muda untuk melestarikannya. Oleh karena itu, diperlukan interkoneksi antara pembelajaran di sekolah dengan pembelajaran di lingkungan sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam mengetahui jenis-jenis keanekaragaman hayati yang belum siswa ketahui. Dengan meningkatnya minat siswa dalam mempelajari suatu materi, dapat dimungkinkan siswa menjadi senang untuk mempelajari materi tersebut, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi tersebut dan hasil belajarnya menjadi meningkat (Nurlia, dkk., 2017).

Setelah siswa paham akan materi keanekaragaman hayati dengan cara terjun langsung untuk melihat tanaman di sekitar lingkungan, diharapkan siswa akan sedikit lebih mengerti tentang materi keanekaragaman hayati, sehingga siswa akan berusaha untuk menjaga dan melestarikan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar. Maka dari itu, untuk mencapai pemahaman akan materi

keanekaragaman hayati, peneliti mencoba mengembangkan sebuah buku saku yang di dalamnya memuat konten-konten tanaman yang mudah ditemukan oleh siswa. Buku saku merupakan media cetak berukuran kecil yang mudah untuk disimpan dan dibawa kemana-mana (Nugraha, 2013). Buku saku merupakan media pembelajaran yang dapat membantu penyampaian informasi mengenai materi pembelajaran yang bersifat satu arah (Juminah, dkk., 2023). Buku saku berisikan materi-materi yang praktis, tampilannya menarik, mudah dibawa kemana saja dan mampu membuat siswa terfokus pada pembelajaran, sehingga buku saku diperlukan siswa sebagai sumber belajar dalam meningkatkan pengetahuan siswa khususnya dalam melakukan eksplorasi tanaman obat di lingkungan sekitar. Salah satu lokasi yang dapat dijadikan sumber materi oleh siswa yaitu Agrowisata Merapi Farma Herbal.

Agrowisata Merapi Farma Herbal merupakan lokasi yang menyediakan berbagai fasilitas yang berkaitan dengan tanaman obat. Mulai dari edukasi sejarah industri jamu yang dibuat dari tanaman obat, praktik meracik jamu, serta pengenalan tanaman-tanaman obat yang dibudidayakan di lokasi tersebut. Selain itu, tanaman obat yang ditanam di Agrowisata Merapi Farma Herbal berjumlah lebih dari 30 spesies. Dengan kata lain, Agrowisata Merapi Farma Herbal memiliki potensi keanekaragaman tanaman obat yang tinggi. Hal ini yang menjadikan penulis tertarik untuk mengulas spesies-spesies tanaman obat yang ada di Agrowisata Merapi Farma Herbal dalam bentuk buku saku agar dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa di sekolah.

Buku saku yang dikembangkan melalui penelitian ini berukuran 10,5 cm

x 14,8 cm sehingga mudah dibawa ke manapun dan uraian bacaan pada setiap halamannya relatif pendek. Penyajian buku saku ini menggunakan banyak gambar dan warna sehingga memberikan tampilan yang menarik. Siswa cenderung menyukai bacaan yang menarik dengan sedikit uraian dan banyak gambar atau warna. Gambar dapat meningkatkan minat baca karena gambar dapat membantu pembaca berimajinasi. Imajinasi dapat membantu seseorang meningkatkan kinerja ingatannya dan membantu mengingat kata-kata verbal. Warna juga dapat menjadi bentuk komunikasi non-verbal yang dapat menyampaikan pesan secara instan dan lebih bermakna (Fenty, dkk 2022).

Penelitian-penelitian terdahulu mengenai pengembangan media pembelajaran buku saku, menunjukkan bahwa buku saku dapat menjadi alternatif pembelajaran yang menyenangkan. Penelitian oleh Fenti, dkk (2022) menunjukkan hasil uji validasi buku saku keanekaragaman tanaman obat di Desa Pekik Nyaring yang dikembangkan untuk siswa kelas X SMA sebesar 81 – 100%. Kategori tersebut menunjukkan buku saku keanekaragaman tanaman obat di Desa Pekik Nyaring layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian oleh Windayani, dkk (2018) menyimpulkan buku saku hasil eksplorasi tanaman obat suku Rejang kecamatan Merigi memiliki kualitas sangat baik, dengan hasil uji kelayakan dari 3 ahli sebesar 89,6%, dan hasil respon siswa memiliki persentase sebesar 90,7%. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Ela, dkk., (2021) menyimpulkan buku saku pemanfaatan keanekaragaman hayati untuk kelas X SMA layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran karena memiliki nilai Content Validity Ratio (CVR) dan Content Validity Index (CVI)

masing-masing sebesar 0,99.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian **“Pengembangan Buku Saku Keanekaragaman Tanaman Obat Di Argowisata Merapi Farma Herbal pada Materi Keanekaragaman Hayati untuk Siswa Kelas X SMA/MA.”** Pengembangan buku saku ini diharapkan dapat membantu siswa mengingat dan memahami materi dengan lebih mudah dalam mempelajari keanekaragaman hayati tanaman obat dilingkungan sekitar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi adanya beberapa masalah, yaitu:

1. Hasil belajar siswa kelas X di MA Ali Maksum Krapyak yang rendah pada mata pelajaran Biologi materi Keanekaragaman Hayati. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa yang masih dibawah nilai 75, yaitu 66.
2. Pembelajaran pada materi Keanekaragaman Hayati kurang menarik bagi siswa kelas X SMA/MA. Hal ini dapat ditunjukkan selama observasi berlangsung, dimana siswa tidak aktif dan antusias selama proses pembelajaran berlangsung karena siswa hanya mendengarkan atau membaca kemudian menyampaikan apa yang ia baca.
3. Motivasi belajar siswa yang sangat rendah dalam proses pembelajaran Biologi materi Keanekaragaman Hayati. Hal ini ditunjukkan melalui ketidakantusiasan siswa dalam proses pembelajaran di kelas karena penerapan metode pembelajaran oleh guru yang cenderung monoton, yaitu

menggunakan metode ceramah dan diskusi kelas.

4. Pemilihan media pembelajaran Biologi dalam materi Keanekaragaman Hayati yang kurang tepat masih sering digunakan oleh guru, sehingga tujuan pembelajaran menjadi tidak tercapai.
5. Kurangnya pengetahuan siswa terhadap jenis-jenis tanaman obat di lingkungan sekitar.
6. Dari hasil observasi dan wawancara siswa, siswa menunjukkan kurangnya minat dalam mempelajari dan mengenal keanekaragaman tanaman obat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah mengembangkan buku saku Keanekaragaman Tanaman Obat di Argowisata Merapi Farma Herbal untuk siswa kelas X SMA/MA?
2. Apakah buku saku Keanekaragaman Tanaman Obat di Argowisata Merapi Farma Herbal yang dikembangkan untuk siswa kelas X SMA/MA layak untuk digunakan?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap buku saku Keanekaragaman Tanaman Obat yang dikembangkan?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Mengembangkan buku saku keanekaragaman tanaman obat di Argowisata Merapi Farma Herbal untuk siswa kelas X SMA/MA.
2. Mengetahui kelayakan buku saku keanekaragaman tanaman obat di

Argowisata Merapi Farma Herbal yang dikembangkan untuk siswa kelas X SMA/MA.

3. Mengetahui respon siswa terhadap buku saku keanekaragaman tanaman obat yang dikembangkan.

E. Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi agar tidak terlalu luas dan dapat lebih fokus untuk diteliti. Batasan masalah ini dibedakan berdasarkan subjek dan objek.

1. Subjek Penelitian

- a. Dua orang ahli, yaitu satu orang ahli media dan satu orang ahli materi
- b. Lima orang *peer reviewer*
- c. Satu orang guru biologi di MA Ali Maksum Krapyak
- d. Dua puluh orang siswa kelas X MIPA MA Ali Maksum Krapyak

2. Objek Penelitian

- a. Buku saku yang berisi materi Keanekaragaman Hayati yang termasuk ke dalam pelajaran Biologi pada kelas X SMA/MA
- b. Pengembangan buku saku ini menggunakan model pengembangan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*).
- c. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang digunakan adalah 4.2 menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Guru

Buku saku Keanekaragaman Hayati Tanaman Obat di Argowisata Merapi Farma Herbal dapat dijadikan referensi bahan ajar dan juga dapat memudahkan guru dalam menjelaskan materi Keanekaragaman Hayati. Selain itu juga dapat merangsang model pembelajaran guru menjadi lebih berkembang.

2. Bagi Siswa

Buku saku Keanekaragaman Hayati Tanaman Obat dapat meningkatkan daya fisik siswa mengenai keanekaragaman hayati, sehingga lebih mudah untuk memahami materi yang ada.

3. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan salah satu alternatif bahan pendukung media ajar yang ada di sekolah untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

4. Bagi Pembaca

Dapat mengetahui bagaimana kualitas buku saku tentang keanekaragaman tanaman obat di Argowisata Merapi Farma Herbal sebagai sumber belajar siswa.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1. Buku Saku Keanekaragaman Hayati Tanaman Obat dibuat dalam bentuk cetak, menyesuaikan dengan sekolah yang tidak memperbolehkan siswa menggunakan *smartphone*.
2. Ukuran buku saku berukuran 10,5 cm x 14,8 cm. Penyajian buku saku ini menggunakan banyak gambar dan warna sehingga memberikan tampilan yang

menarik.

3. Buku saku berisi materi yang dimuat dalam buku saku tersebut adalah materi Keanekaragaman Hayati yang merupakan salah satu materi pada pelajaran Biologi kelas X SMA/MA.
4. Buku saku berisi materi tanaman obat di lingkungan sekitar
5. Penilaian kualitas buku saku dilakukan oleh ahli media, ahli materi, *peer reviewer*, guru biologi MA Ali Maksum Krapyak dan siswa kelas X MIPA MA Ali Maksum Krapyak

H. Asumsi Pengembangan

Asumsi dari penelitian pengembangan ini adalah :

1. Produk buku saku ini dapat membantu siswa dalam mempelajari materi Keanekaragaman Hayati.
2. Produk buku saku dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA/MA.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Melalui hasil pembahasan dan analisis data penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Buku Saku Keanekaragaman Tanaman Obat di Merapi Farma Herbal disusun dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Pengembangan buku ini hanya melalui 3 tahap pengembangan produk, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Penelitian ini tidak sampai ke tahap penyebaran (*disseminate*) dikarenakan pengembangan produk menerapkan uji coba terbatas.
2. Buku Saku Keanekaragaman Tanaman Obat di Merapi Farma Herbal dinilai sangat layak dan dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran di kelas. Hasil analisis data, rata-rata persentase penilaian ahli materi terhadap produk sebesar 91% yang berarti sangat baik, rata-rata persentase penilaian ahli media terhadap produk sebesar 97% yang berarti sangat baik, rata-rata persentase penilaian *peer reviewer* terhadap produk sebesar 96% yang berarti sangat baik, dan rata-rata persentase penilaian guru biologi sebesar 97% yang berarti sangat baik.
3. Hasil pengambilan respon siswa menunjukkan siswa memberikan respon positif yang dapat dilihat dari besarnya persentase penilaian respon, yaitu

98% yang berarti produk bernilai sangat baik. Artinya, Buku Saku Keanekaragaman Tanaman Obat di Merapi Farma Herbal dinilai sangat layak dan dapat dimanfaatkan oleh siswa selama proses belajar berlangsung.

B. Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilaksanakan, maka perlu dilakukan tindak lanjut lebih jauh dengan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Menerapkan kurikulum terbaru terhadap pengembangan media pembelajaran agar dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran di kelas.
2. Mengembangkan media pembelajaran dengan melibatkan fitur elektronik agar media pembelajaran dapat digunakan secara kapanpun dan dimanapun
3. Mengembangkan media pembelajaran yang jauh lebih variatif dan inovatif untuk membantu siswa dalam memahami materi dan mencapai tujuan pembelajaran yang sudah dirancang oleh guru dan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, A. Q., (2024) EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI DALAM EKSTRAK ETANOL BUAH KAPULAGA JAWA DAN KAPULAGA SABRANG TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DENGAN METODE DILUSI. *Skripsi*. Politeknik Kesehatan Malang. Diakses pada link: <https://perpus-utama.poltekkes-malang.ac.id/assets/file/kti/P17120214058/>
- Abidin, N., Maturahmah, E., Hasan, H., & Muhammadiyah Manokwari, S. (2023). Seminar Nasional Pendidikan STKIP Muhammadiyah Manowari 2023 Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati untuk Meningkatkan. Seminar Nasional Pendidikan STKIP Muhammadiyah Manowari 2023, 1(1), 43–50
- Agysha, N. V., dkk. (2018). Pengaruh Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.), Merr.) Terhadap Jumlah Limfosit pada Mencit Balb/C yang Diinfeksi *Salmonella typhimurium*. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Semarang. Diakses pada link: <http://repository.unimus.ac.id/1760/>
- Al Hakim, M. ., Sariyatun, & Sudiyanto. (2018). Constructing Student's Critical Thinking Skill Through Discovery Learning Model and Contextual Teaching and Learning Model as Solution of Problems in Learning History. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 5(4), 175–183.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Ashokkumar, K., dkk. (2021). Nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.) essential oil: a review on its composition, biological, and pharmacological activities. *Phytotherapy Research*, 36, 2839 – 2851
- Binggeli, P. (2005). *Argemone mexicana* L. (1753). Crop Protection Compendium
- Combi, Syamswisna, & marlina, R. (2017). Kelayakan Media Buku Saku pada Sub Materi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Kelas X SMA. *Jurnal Pendiidkan dan Pembelajaran UNTAN*, 6(12), 1-10
- Desiana, G. A., Sulastri, & Syahril. (2022). Application of Project-Based Learning (PjBL) to Improve Critical Thinking Skills and Students ' Learning Independence on the Making of Colloids in Dispersion. *International Journal Tadris Kamiya*, 1(1), 37–52.
- Devina, S. C., (2019). KUALITAS DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA PERMEN JELLY DAUN MINT (*Mentha arvensis* L.). *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Diakses pada link: <https://e-journal.uajy.ac.id/19962/>
- Dinas Lingkungan Hidup Kab. Boyolali. (2022). Buletin Kebun Raya Indrokilo Volume 4, Edisi Mei 2022. Kebun Raya Indrokilo Boyolali.
- Djoenaidi, D. K., (2017). AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*, Swingle) TERHADAP *Staphylococcus epidermidis* DAN *Pseudomona aeruginosa*. *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Diakses pada link: <https://e-journal.uajy.ac.id/14221/>
- Djumali dan Mulyaningsih, S. 2014. *Pengaruh Kelembaban Tanah Terhadap Karakter Agronomi, Hasil Rajangan Kering Dan Kadar Nikotin Tembakau (Nicotiana Tabacum L; Solonaceae) Temanggung Pada Tiga Jenis Tanah*. Balai Penelitian Tanaman Pemanis Dan Serat. Berita Biologi. Malang.

- Dzaroini, R. A., (2019). INDUKSI KALUS DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium* Merr.) MENGGUNAKAN ZAT PENGATUR TUMBUH NAA (*Naphtalene Acetic Acid*) dan BAP (*6-Benzyl Amino Purine*) MELALUI TEKNIK *IN VITRO*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Diakses pada link: <http://etheses.uin-malang.ac.id/17195/>
- Ela. E., Ruqiah G.P.P., Eko S.W. (2021). Pembuatan Buku Saku Submateri Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati Indonesia Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 10(2), 90-98
- Fadilah, Anisa. (2023). UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK DAUN FCEREMAI (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels). *Skripsi*. Universitas Aufa Royhan Padangsidempuan. Diakses pada link: <https://repository.unar.ac.id/jspui/handle/123456789/5506>
- Fenty A., Sri I., Abdul R., Yennita., Aceng R. (2022). Pengembangan buku saku plantae kelas X SMA berdasarkan keragaman tumbuhan obat Desa Pekik Nyaring. *Seminar Nasional VII*. Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
- Gilman, E.F., & Meerow, A., (1999). *Pachystachys lutea* (Golden Shrimp Plant). Fact Sheet FPS-452. Environmental Horticulture Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. Diakses pada link: <http://edis.ifas.ufl.edu>
- Greeners.co. "Media Online Lingkungan Hidup Indonesia; <https://www.greeners.co/>"
- Hartati, A. T. (2019). Kelayakan Flash Card Submateri Manfaat Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Kabupaten Landak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(1)
- Herunanda, A., Syamswisna, Mardiyyaningsih, A. N. (2023). KelayakanB uku Saku Submateri Keanekaragaman Hayati Berdasarkan Tumbuhan Upacara Adat. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 12(1), 34-41.
- Heryanto, A. F., (2014). OPTIMALISASI PRODUKSI STEVIOSIDA DARI KALUS DAUN *Stevia rebaudiana* Bertoni DENGAN VARIASI KOMBINASI ZAT PENGATUR TUMBUH. *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. <https://e-journal.uaajy.ac.id/5873/>
- Hidayat, R.. (2022). PENGARUH PERENDAMAN PACLOBUTRAZOL PADA BERBAGAI TARAF KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN JAEH MERAH (*Zingiber officinale*). *Skripsi*. Politeknik Negeri Lampung. <https://repository.polinela.ac.id/5077/>
- Indah Kurnia, Syamswisma, dan Reni Marlina. (2017). Kelayakan Buku Saku Sebagai Media Sub Materi Manfaat Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(12), 1-10
- Indah., Yunisrul. (2021). Pengembangan Media Bahan Ajar dengan Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Powtoon Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Untuk Siswa Kelas IV SD. *Journal of Basic Education Studies* 4(1), 2493-2499
- Irdana, N., Widiastuti, R., Purwono, W., (2021). Efektifitas Penyampaian Konten Edukasi Agrowisata Terhadap Pemahaman Wisatawan di Merapi Farma Herbal Farm Sleman. *Jurnal Pariwisata Terapan*, 5(2), 98-114.

- Irsyam, A. S. D., dkk., (2023). Short Communication: The existence of *Homalomena rubescens* (Araceae) in Java, Indonesia based on morphological and molecular evidence. *BIODIVERSITAS*, 24(7).
- Juminah, Panjaitan, R. G. P., & Wahyuni, E. S. (2023). Kelayakan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 12(1), 146 – 153.
- Kemendikbud, R. (2019). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun Ajaran 2018/2019*. Jakarta: Kemendikbud RI
- Laksono, A., Rusdi, M., & Sukmono, T. (2021). Pengembangan Modul Berpendekatan Pembelajaran Science Technology Engineering and Mathematic pada Materi Keanekaragaman Hayati untuk Meningkatkan Kreativitas. *BIODIK*, 7(3), 46–55
- Legoh, W. L., dkk. (2020). KARAKTERISASI PALA (*Myristica fragrans* L.) DI KABUPATEN KEPULAUAN SANGIHE BERDASARKAN MORFOLOGI BUAH DAN DAUN. *Agri-SosioEkonomi*, 16(2).
- Lisnaini, Fithria, A., & Rudi, G. S. (2020). Karakteristik Pohon Tempat Tidur (nightsleeping trees) Bekantan (*Nasalis larvatus*) di Taman Wisata Alam Pukau Bakut Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, 3(4), 657–666
- Masrul. (2020). Pandemi COVID-19 Personal dan Refleksi di Indonesia. Jakarta: Yayasan Kita Menulis.
- Mirawati, Harjono, A., Makhrus, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Berbasis Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis IPA (Fisika) Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(1).
- Mongabay.co.id. "Situs Berita Lingkungan; <https://www.mongabay.co.id/>"
- Mufidah, Akhtinatun. (2016). Pengembangan Buku Saku Sebagai Bahan Ajar Geografi pada Materi Dinamika Hidrosfer dan Dampaknya Bagi Kehidupan Di Kelas X IPA SMA Negeri 1 Gedangan, 1: 32-38
- Nparks. "National Parks Boards of Singapore; <https://www.nparks.gov.sg/>"
- Nugraha, S. G. (2013). *Kamus Bahasa Indonesia Praktis*. Surabaya: Sulita Jaya.
- Nurlia, Hala, Y., Muchtar, R., Jumadi, O., & Mushawwir Taiyeb, (2017). Hubungan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 321-328.
- Parnidi, dkk. (2022). Morfologi Bunga dan Daya Kecambah Benih Tanaman Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M.). *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) ke-VII, "Isu-Isu Strategis Sains, Lingkungan, dan Inovasi Pembelajarannya."*
- Parwati, A. F., & Triatmanto., (2023). Pengembangan Aplikasi Keanekaragaman Tanaman Obat Merapi Farma Herbal Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Kelas X SMA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 4(2):10-21.
- POWO (2024). "Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; <https://powo.science.kew.org/>"
- Prasetyorini, Anita Jati. (2006). EFEK ANALGETIKA EKSTRAK ETANOL DAUN ENCOK (*Plumbago zeylanica* L.) HASIL SOXHLETASI PADA

- MENCIT JANTAN. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Diakses pada link: <https://eprints.ums.ac.id/16842/>
- Putri, Nur Farida Utari. (2014). PENGARUH REBUSAN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Shigella dysenteriae*. *Karya Tulis Ilmiah*. Universitas Muhammadiyah Surabaya. Diakses pada link: <https://repository.um-surabaya.ac.id/1287/>
- Rahardhian, A. (2022). Pengaruh Pembelajaran PJBL Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pengembangan Fisika*, 3(1), 1–9.
- Rahmawati, I. S., Roekhan, & Nurchasanah. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Menulis Teks Fabel dengan Macromedia Flash Bagi Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*, 1(7), 1323-1329
- Ramadani, M., (2023). PENGARUH KOMBINASI KONSENTRASI KALIAM NITRAT (KNO_3) DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR BENIH ASAM JAWA. *Skripsi*. Universitas Siliwangi Tasikmalaya. Diakses pada link: <http://repositori.unsil.ac.id/11006/>
- Riefani, M. K. (2019). Validitas & Kepraktisan Panduan Lapangan “Keragaman Burung” di Kawasan pantai Desa Sungai Bakau. *Jurnal Vidya Karya*, 34(2) 193-204
- Ruthbancroftgarden.org. “A botanical garden and plant nursery in East Bay Area; <https://www.ruthbancroftgarden.org/>”
- Sa'dun, A., (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Salam, M., & Wahyuni, A. (2021). Model Project Based Learning Berbasis Infografis Pada Mata Kuliah Pancasila Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa Prodi Pendidikan Sejarah. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5793–5801.
- Sari, M. A. P., (2016) AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAN HEKSANA DAUN BANGLE (*Zingiber cassumunar* Roxb.) TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Diakses pada link: <https://e-journal.uaaj.ac.id/10363/>
- Sari, N. L. V., Suryandari, E. A., & Santjaka, A. (2010). Studi Efektifitas Buku Saku terhadap Skor Pengetahuan Penyakit Menular Seksual pada Siswa SMA Negeri Banyumas. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 1 (1), 28-36
- Socfindo Conservation. “Socfindo Conservation; <https://www.socfindoconservation.co.id/>”
- Sugiyono, (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sulistiyani, N., Jamzuri, & Rahardjo, D. (2013). Perbedaan Hasil Belajar Siswa antara Menggunakan Media Pocket Book dan Tanpa Pocket Book pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Susilana, R. & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima
- Susilawati, Mustoyo, Budhisurya, E., Anggono, R. C. W., & Simanjuntak, B. H. (2013). Analisis Kesuburan Tanah dengan Indikator Mikroorganisme Tanah pada Berbagai Sistem Penggunaan Lahan di Plateau Dieng. *AGRIC*, 25(1).

- Sutandio, R. F.. (2017). AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN CINCAU HIJAU (*Cyclea barbata* Miers) TERHADAP *Staphylococcus aureus* dan *Vibrio parahaemolyticus*. *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Diakses pada link: <https://e-journal.uajy.ac.id/12910>
- Taman Husada Graha Famili. "Taman Husada Graha Famili; <https://www.tamanhusadagrahafamili.com/>"
- Tanjung, I. F., (2016). Guru dan Strategi Inkuiri dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Tarbiyah*, 23(1).
- Wahyuni, Holy Ichda. (2015). STUDY ETNOBOTANI TANAMAN OBAT TRADISIONAL PADA MASYARAKAT DESA PACIRAN KABUPATEN LAMONGAN DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI PENDIDIKAN BAGI MASYARAKAT. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surabaya. <https://repository.um-surabaya.ac.id/180/>
- Wahyuni, K. F. (2012). Pembuatan Jamu Godhog Asam Urat di Merapi Farma Herbal Yogyakarta. *Skripsi*. Program Diploma III Agribisnis Agrofarmaka, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Wasimin. (2022). Project Based Learning As A Media For Accelerating The Achievement Of Profil Pelajar Pancasila In The Program Sekolah Penggerak. *International Journal of Social Sciences*, 1(6), 1001–1008.
- Widoro. (2013). PENGARUH TEKNIK PERLAKUAN FISIK DAN MEDIA PERKECAMBAHAN TERHADAP DAYA BERKECAMBAH BENIH PALA (*Myristica fragrans* Houtt). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Diakses pada link: <https://repository.ump.ac.id/10841/>
- Wijaya, N. R., & Safrina, D., (2023). Potensi Daun Duduk (*Tadehagi triquetrum* (L.) H. Ohashi) sebagai Tanaman Obat dan Budidayanya: Review. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-11 Tahun 2023, "Optimalisasi Pengelolaan Lahan Suboptimal untuk Pertanian Berkelanjutan dalam Menghadapi Tantangan Perubahan Iklim Global."*
- Winarsih, E. (2015). ETNOBOTANI TUMBUHAN OBAT OLEH MASYARAKAT KECAMATAN GEROKGAK KABUPATEN BULELENG PROVINSI BALI. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malik. Diakses pada link: <http://etheses.uin-malang.ac.id/2642/>
- Windayani., Kasrina., Iswadi A. (2018). Pengembangan Buku Saku Berdasarkan Hasil Eksplorasi Tanaman Obat Suku Rejang Kecamatan Merigi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 2(1), 51-57
- Yuliani, F., & Herliana, L. (2015). Pengembangan Media pembelajaran Interaktif Biologi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 48(2), 1-3
- Yusliadi., Samsuardi., Joy Hutabarat., Sarden Bubuhan. (2022). Penerapan Model Reciprocal Learning Untuk Meningkatkan Nilai Belajar Biologi Pada Siswa Kelas X-IPA Materi Keanekaragaman Hayati Semester Genap di SMAN 3 Tapanuli Selatan Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Sains* 1(1): 1-15.
- Zarkasyi, Wahyudin. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Karawang: PT Refika Aditama.